

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2004-065727

(43)Date of publication of application : 04.03.2004

(51)Int.Cl.

A63F 7/02  
F16B 19/00  
F16B 35/00

(21)Application number : 2002-231038

(71)Applicant : SANKYO KK

(22)Date of filing : 08.08.2002

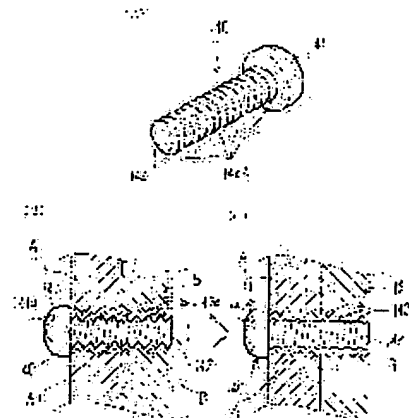
(72)Inventor : UGAWA SHOHACHI  
NAKAJIMA KAZUTOSHI

## (54) GAME MACHINE

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a game machine for improving the working efficiency of recycling in the constitution for installing a plurality of game machine parts formed of different construction materials by a fixing part.

**SOLUTION:** A machine screw 140 has a thread 142a for engaging with installing holes A1 and B1 bored in parts A and B formed of the different construction materials, and is molded by a shape memory polymer deformed to a second form (a shape indicated in Fig. (C)) for releasing engagement with the installing holes A1 and B1 by retreating the thread 142a from a first form (a shape indicated in Fig. (B)) for engaging the thread 142a with the installing holes A1 and B1 by heating, and the mutual parts A and B are installed and fixed by the machine screw 140 of the first form. Thus, the working efficiency of recycling can be improved by the constitution for installing the plurality of game machine parts formed of the different construction materials by the fixing part.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's

decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-65727

(P2004-65727A)

(43) 公開日 平成16年3月4日(2004.3.4)

(51) Int. Cl. <sup>7</sup>	F 1	テーマコード (参考)
A 63 F 7/02	A 63 F 7/02 3 O 4 Z	2 C 0 8 8
F 1 6 B 19/00	F 1 6 B 19/00 F	3 J 0 3 6
F 1 6 B 35/00	F 1 6 B 35/00 Z A B N	

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 19 頁)

(21) 出願番号	特願2002-231038 (P2002-231038)	(71) 出願人	000144153
(22) 出願日	平成14年8月8日 (2002.8.8)		株式会社三共
			群馬県桐生市境野町6丁目460番地
		(74) 代理人	100084227
			弁理士 今崎 一司
		(72) 発明者	鶴川 昭八
			群馬県桐生市相生町1の164の5
		(72) 発明者	中島 和俊
			群馬県桐生市境野町6丁目460番地 株
			式会社三共内
		Fターム (参考)	2C088 EA02 EA24 EB55
			3J036 AA03 BA03 DA02 DB06

(54) 【発明の名称】 遊技機

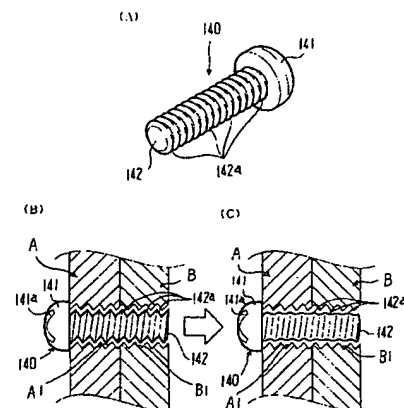
## (57) 【要約】

【目的】異なる材質で形成された複数の遊技機部品を固定部品によって組み付けた構成において、リサイクルの作業効率を向上することができる遊技機を提供する。

【構成】ビス140は、異なる材質で形成される部品A、Bに穿設された組付穴A1、B1と係合する螺子山142aを備えると共に、加熱することにより、螺子山142aが組付穴A1、B1と係合する第1の形態(図8(B)に示す形状)から螺子山142aが減退して組付穴A1、B1との係合を解除する第2の形態(図8(C)に示す形状)に変形する形状記憶ポリマーで成形され、第1の形態のビス140により、部品A、B同士を組み付け固定する。これにより、異なる材質で形成された複数の遊技機部品を固定部品によって組み付けた構成において、リサイクルの作業効率を向上することができる。

【選択図】

図8



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

異なる材質で形成された複数の遊技機部品と、該複数の遊技機部品を組み付け固定する固定部品と、を備えた遊技機であって、  
前記固定部品は、前記複数の遊技機部品に穿設された組付穴と係合する係合突起部を備えると共に、加熱することにより、係合突起部が組付穴と係合する第 1 の形態から係合突起部が減退して組付穴との係合を解除する第 2 の形態に変形する形状記憶ポリマーで成形され、  
前記第 1 の形態の前記固定部品により、異なる材質で形成された複数の遊技機部品同士を組み付け固定することを特徴とする遊技機。

10

## 【請求項 2】

同一の材質で形成された第 1 及び第 2 の遊技機部品と、該第 1 及び第 2 の遊技機部品とは異なる材質で形成され且つ第 1 及び第 2 の遊技機部品のうち少なくともいずれか一方に取り付けられて第 1 の遊技機部品と第 2 の遊技機部品との間に収容される第 3 の遊技機部品と、第 1 の遊技機部品と第 2 の遊技機部品とを組み付け固定する固定部品と、を備えた遊技機であって、  
前記固定部品は、前記第 1 及び第 2 の遊技機部品に穿設された組付穴と係合する係合突起部を備えると共に、加熱することにより、係合突起部が組付穴と係合する第 1 の形態から係合突起部が減退して組付穴との係合を解除する第 2 の形態に変形する形状記憶ポリマーで成形され、  
前記第 1 の形態の前記固定部品により、第 3 の遊技機部品を収容した状態で第 1 の遊技機部品と第 2 の遊技機部品とを組み付け固定することを特徴とする遊技機。

20

## 【請求項 3】

前記第 1 の形態の前記固定部品は、前記係合突起部が前記組付穴に螺着する螺子山として形成された螺子であることを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 記載の遊技機。

## 【請求項 4】

前記第 1 の形態の前記固定部品は、弾性変形が可能な複数の脚部を有すると共に、該複数の脚部の先端には前記係合突起部が前記組付穴に係止する係止爪として形成されていることを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 記載の遊技機。

## 【請求項 5】

前記遊技機部品は、複数の識別情報を可変表示可能な可変表示装置を構成することを特徴とする請求項 1 乃至請求項 4 のいずれかに記載の遊技機。

30

## 【請求項 6】

前記遊技機部品は、前記遊技機の裏面側に設けられて遊技球の払出機能を有する機構板を構成することを特徴とする請求項 1 乃至請求項 4 のいずれかに記載の遊技機。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

## 【発明の属する技術分野】

本発明は、異なる材質で形成された複数の遊技機部品と、該複数の遊技機部品を組み付け固定する固定部品と、を備えた遊技機に関するものである。

40

## 【0002】

## 【従来の技術】

従来、一般に、遊技機としての一例である弾球遊技機には、可変表示装置の外周部分を装飾する表飾り部材等のように異なる材質（例えば、ABS と PC 等）で形成された複数の部品を組み付け固定した組付体が設けられていた。また、近年では、資源の有効活用として、このような組付体等、弾球遊技機を構成する各種構成部材をリサイクルする傾向にある。

## 【0003】

## 【発明が解決しようとする課題】

ところで、上記従来の表飾り部材等の組付体は、異なる材質で形成された複数の部品を金

50

属螺子等の固定部品で組み付け固定して構成されていた。しかしながら、このような構成では、リサイクルの作業効率が低下するという問題を有していた。具体的には、部品をリサイクルする場合、材質別に部品をシュレッダーで裁断したり、あるいは部品を個々に再利用する等、材質別に部品を回収する必要があった。このため、異なる材質で形成された複数の部品が組み付けられた組付体をリサイクルする際には、金属螺子の取り外し作業を行わなければならない、分解作業が困難であった。詳しくは、金属螺子のストローク長さ分だけ金属螺子を回して取り外す作業を行わなければならない、然も金属螺子の螺子山がなめた状態であれば、取り外し作業においてより一層の労力を必要としていた。本発明は、上記した事情に鑑みなされたもので、その目的とするところは、異なる材質で形成された複数の遊技機部品を固定部品によって組み付けた構成において、リサイクルの作業効率を向上することができる遊技機を提供することにある。

#### 【0004】

##### 【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、請求項1の発明においては、異なる材質で形成された複数の遊技機部品と、該複数の遊技機部品を組み付け固定する固定部品と、を備えた遊技機であって、前記固定部品は、前記複数の遊技機部品に穿設された組付穴と係合する係合突起部を備えると共に、加熱することにより、係合突起部が組付穴と係合する第1の形態から係合突起部が減退して組付穴との係合を解除する第2の形態に変形する形状記憶ポリマーで成形され、前記第1の形態の前記固定部品により、異なる材質で形成された複数の遊技機部品同士を組み付け固定することを特徴とする。このように構成することにより、遊技機部品をリサイクルする際には、ストローク長さ分だけ固定部品を回す作業を行う必要がなく、然も固定部品を螺子形状とするような場合、螺子山がなめたとしても係合突起部が減退して第2の形態になるので簡単に取り外せ、ひいては異なる材質で形成された複数の遊技機部品を固定部品によって組み付けた構成において、リサイクルの作業効率を向上することができる。

#### 【0005】

また、請求項2の発明においては、同一の材質で形成された第1及び第2の遊技機部品と、該第1及び第2の遊技機部品とは異なる材質で形成され且つ第1及び第2の遊技機部品のうち少なくともいずれか一方に取り付けられて第1の遊技機部品と第2の遊技機部品との間に收容される第3の遊技機部品と、第1の遊技機部品と第2の遊技機部品とを組み付け固定する固定部品と、を備えた遊技機であって、前記固定部品は、前記第1及び第2の遊技機部品に穿設された組付穴と係合する係合突起部を備えると共に、加熱することにより、係合突起部が組付穴と係合する第1の形態から係合突起部が減退して組付穴との係合を解除する第2の形態に変形する形状記憶ポリマーで成形され、前記第1の形態の前記固定部品により、第3の遊技機部品を收容した状態で第1の遊技機部品と第2の遊技機部品とを組み付け固定することを特徴とする。このように構成することにより、遊技機部品をリサイクルする際には、ストローク長さ分だけ固定部品を回す作業を行う必要がなく、然も固定部品を螺子形状とするような場合、螺子山がなめたとしても係合突起部が減退して第2の形態になるので簡単に取り外せ、ひいては異なる材質で形成された複数の遊技機部品を固定部品によって組み付けた構成において、リサイクルの作業効率を向上することができる。

#### 【0006】

また、請求項3の発明においては、前記第1の形態の前記固定部品は、前記係合突起部が前記組付穴に螺着する螺子山として形成された螺子であることを特徴とする。このように構成することにより、金属螺子の代替として既存の遊技機部品の螺子穴（組付穴）を活かしたまま使用できるため、遊技機部品の組み付け固定部分の設計変更が不要となり、ひいては分解した遊技機部品をそのまま再利用することができ、リサイクル性が向上する。

#### 【0007】

また、請求項4の発明においては、前記第1の形態の前記固定部品は、弾性変形が可能な複数の脚部を有すると共に、該複数の脚部の先端には前記係合突起部が前記組付穴に係止

する係止爪として形成されていることを特徴とする。このように構成することにより、遊技機部品のリサイクル時に加え、遊技機部品の組み付け時においても、ストローク長さ分だけ固定部品を回す作業が不要にでき、ひいてはリサイクルの作業効率に加えて組み付けの作業効率を向上することができる。

#### 【0008】

また、請求項5の発明においては、前記遊技機部品は、複数の識別情報を可変表示可能な可変表示装置を構成することを特徴とする。このように構成することにより、可変表示装置を構成する部品のリサイクル作業が容易にできる。

#### 【0009】

また、請求項6の発明においては、前記遊技機部品は、前記遊技機の裏面側に設けられて遊技球の払出機能を有する機構板を構成することを特徴とする。このように構成することにより、機構板を構成する部品のリサイクル作業が容易にできる。

#### 【0010】

##### 【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して、本発明の実施形態について説明する。まず、図1乃至図4を参照して実施形態に係る遊技機としての弾球遊技機1の全体の構成について説明する。弾球遊技機1は、図1及び図3に示すように、縦長な方形状に枠組み形成された外枠2と、該外枠2の一侧に開閉自在に軸支され且つ弾球遊技機1の主要構成部のほぼすべてが集約して設けられる前面枠3と、該前面枠3の前面上部に開閉自在に設けられる前面開閉枠4とから構成されている。前面枠3に設けられる主要構成部としては、前面開閉枠4、下皿15、発射装置18、操作ハンドル19、遊技盤20、機構板70等がある。また、図示の実施形態では、弾球遊技機1の側方に遊技者に遊技球を貸し出すためのカードユニット装置13が付設されている。

#### 【0011】

前面開閉枠4には、遊技盤20の遊技領域21をほぼ透視し得る円形透視窓5が開設され、該円形透視窓5の裏面から複層ガラス板が装着されている。前面開閉枠4の上側には、円形透視窓5の外周に沿って装飾ランプ6が臨んでいる。装飾ランプ6は、遊技状態に応じて点灯又は点滅されるものであり、特別の遊技状態の発生時や継続時を遊技者に報知すると共に遊技の雰囲気盛り上げるものである。また、円形透視窓5の外周には、払い出すべく賞球が不足したこと（後述する球切れスイッチ76が作動したとき）を報知する球切れランプ7や、入賞球の発生に基づいて所定個数の賞球が払い出されたことを報知する賞球ランプ8（なお、賞球未払出分がある場合に報知する方式でもよい）が設けられ、更に、前面開閉枠4の上部左右に遊技の進行に応じた効果音を発生するスピーカ9a、9bが設けられている。

#### 【0012】

前面開閉枠4の下側には、賞球払出口10から払い出された賞球を一旦貯留した後に発射位置に誘導する上皿11が取り付けられている。上皿11の開放側上方には、上皿11に貯留されていた遊技球を裏面側に形成される球抜き路（図示しない）を流下させて下皿15に誘導するための球抜き操作レバー12が設けられている。また、上皿11には、弾球遊技機1に付設されたカードユニット装置13を介して遊技球を借り受ける際に操作するための操作部が設けられている。この操作部は、球貸スイッチ14aと返却スイッチ14b（共に図4参照）と表示LED（図示しない）が実装される残高表示基板14からなり、該残高表示基板14が上皿11の上面に臨むように設けられている。

#### 【0013】

前面枠3の下部に取り付けられる下皿15は、上皿11から溢れた余剰の賞球を貯留するものであり、下皿15の前面壁には、下皿15に貯留されていた遊技球を下方に球抜きして持ち運び可能な球箱に移し替えるための球抜き操作レバー16が設けられている。また、下皿15の左側方には、灰皿17が設けられている。一方、下皿15の右側方には、遊技者の回転操作によって発射装置18を駆動して遊技球を遊技領域21に打ち込むための操作ハンドル19が設けられている。

## 【0014】

また、弾球遊技機1の背面には、図3に示すように、遊技球の入賞に基づいて所定個数の賞球を払い出すための各種機構を装備した機構板70が設けられ、操作ハンドル19に対応する裏面部分には、ステッピングモータ及び打球槌（共に図示しない）を有する発射装置18が固着される。発射装置18には、該発射装置18を駆動制御するための発射制御基板53が付設されている。

## 【0015】

以上で、弾球遊技機1の全体の概略構成を説明したが、以下、弾球遊技機1を構成する要素のうち、遊技盤20と、機構板70の詳細な構成について順次説明する。

## 【0016】

まず、遊技盤20は、図2に示すように、ほぼ正形状の合板によって形成されている。遊技盤20の表面には、円形うず巻き状に誘導レール22が取り付けられ、該誘導レール22の内側領域が、打ち込まれた遊技球を流下させるための遊技領域21として形成されている。遊技領域21には、図示の場合、特別可変表示装置23、特別可変入賞球装置24、普通可変入賞球装置25等が設けられ、遊技領域21の最下方には、いずれの入賞領域にも入賞しない遊技球が取り込まれるアウトロ26が設けられている。

## 【0017】

遊技領域21の構成を遊技動作に従ってより詳細に説明する。遊技領域21の中央よりやや上方左側には、通過球検出器27が設けられている。この通過球検出器27は、遊技領域21を流下する遊技球の通過を検出すると、その検出信号に基づいて特別可変表示装置23の上部側に設けられる左右一対のLEDからなる普通図柄表示器28を可変表示（点灯移動）して表示結果を導出表示するようになっている（左右いずれか一方のLEDのみを点灯表示する）。しかして、普通図柄表示器28の表示結果が予め定められた当りLEDの点灯である場合に、普通可変入賞球装置25が所定時間開放される。なお、普通図柄表示器28の可変時間は、通常確率モードのときに相対的に長く（例えば、30秒）、確率変動モードのときに相対的に短く（例えば、3～5秒）設定されている。また、普通図柄表示器28の左右側方には、普通図柄表示器28の可変表示中に通過球検出器27を通過した遊技球の数を記憶表示する普通図柄記憶LED29（最高4個まで記憶表示する）が設けられている。

## 【0018】

普通可変入賞球装置25は、遊技領域21のほぼ中央に配置される特別可変表示装置23と、遊技領域21の下側に配置される特別可変入賞球装置24との間に配置され、ソレノイド30によって開閉駆動される電動チューリップタイプの可変入賞球装置（入賞口）として構成されている。普通可変入賞球装置25には、該普通可変入賞球装置25の開放中又は閉鎖中に受け入れた遊技球を検出するための始動球検出器31が内蔵されている。そして、遊技球が始動球検出器31によって検出されると、特別可変表示装置23が可変表示を開始する。なお、普通可変入賞球装置25の開放時間は、通常確率モードのときに相対的に短く（例えば、0.5秒）、確率変動モードのときに相対的に長く（例えば、2秒）設定されている。また、普通可変入賞球装置25は、開放していない状態（閉鎖状態）でも遊技球を受け入れるようになっている。

## 【0019】

特別可変表示装置23は、左・中・右の特別図柄を個々に可変表示する可変表示部33を有した液晶表示器32と、該液晶表示器32（可変表示部33）を臨設する方形状の窓枠部34aが形成された表飾り部材34とを備えている。そして、特別可変表示装置23の変動停止時における図柄の組合せが予め定めた大当り図柄の組合せ（例えば、同一の図柄が当りラインのいずれかに揃った場合）である場合に、特定遊技状態となって特別可変入賞球装置24を次に説明する所定の態様で開閉駆動する。但し、大当り図柄の組合せの一部は、確率変動図柄として設定され、この確率変動図柄で特定遊技状態となったときには、その特定遊技状態終了後に普通図柄表示器28における当り（当りLEDの点灯）の出現確率や特別可変表示装置23における大当り図柄の出現確率が高くなる確率変動モード

10

20

30

40

50

となるように設定されている。また、特別可変表示装置 23 には、前述したような普通図柄表示器 28 及び普通図柄記憶 LED 29 に加えて、可変表示部 33 の外周部分を光装飾する飾り LED 35 と、特別可変表示装置 23 の可変動作中に始動球検出器 31 によって検出された球数を記憶表示する特別図柄始動記憶 LED 36 (最高 4 個まで記憶表示する) とが設けられている。

#### 【0020】

特別可変入賞球装置 24 (特定入賞口) は、ソレノイド 37 によって開閉駆動される開閉板 38 を備えている。開閉板 38 の内側には、該開閉板 38 に受け入れられた遊技球を検出するための入賞個数検出器 39 と、遊技球の検出 (V 入賞検出) に伴って特定遊技状態の継続権を成立させる特定球検出器 40 と、一旦 V 入賞検出があると次に開閉板 38 を開放するまでは打球が特定球検出器 40 を通過しないようにする V シャッター 41 と、該 V シャッター 41 を開閉駆動するためのソレノイド 42 と、が設けられている。

10

#### 【0021】

しかして、特別可変入賞球装置 24 は、特定遊技状態となった場合には、一定時間 (例えば、28 秒) が経過するまで又はその一定時間内に所定個数 (例えば、10 個) の遊技球が入賞するまで開閉板 38 を開放 (以下、この開放を開放サイクルという) し、その開放サイクル中に受け入れられた遊技球が特定球検出器 40 によって検出されたときに継続権が成立して、再度上記した開放サイクルが実行され、各開放サイクルにおいて継続権が成立していることを条件に最高 15 回の開放サイクルを繰り返すことができるようになってい

20

#### 【0022】

また、遊技領域 21 には、上記した構成以外にも、入賞球検出器 44 及び装飾ランプ 45 を内蔵した入賞口 43、サイドランプ 47 を内蔵したサイドランプ飾り 46 等が設けられている。

#### 【0023】

以上説明した実施形態において、遊技球が入賞する入賞口及び入賞装置には、遊技球を検出するための信号が導出される球検出器 39、40、44 がすべて設けられている。これは、これらの検出信号に基づいて所定個数の賞球を払い出すために使用されるものである。しかして、これらの球検出器 39、40、44 は、図 4 に示すように、主基板 61 に接

30

#### 【0024】

遊技盤 20 の遊技領域 21 には、上記したようにスイッチ、ソレノイド、モータ、あるいは飾りランプや飾り LED 等の電氣的部品が多数設けられるが、これらは、制御手段としての主基板 61 や電飾制御基板 58 に接続されるようになってい

#### 【0025】

一方、遊技盤 20 の裏面には、図 3 に示すように、特別可変表示装置 23 の裏面が突出して設けられている。この特別可変表示装置 23 の裏面部分には、表示制御基板 55 が表示制御基板カバー 54 に被覆されて取り付けられている。表示制御基板 55 は、特別可変表示装置 23 の可変表示動作を主基板 61 からの情報信号の種類に応じて駆動制御するものである。

40

#### 【0026】

また、上記した特別可変表示装置 23 裏面の周囲には、カバー体 50 が取り付けられ、このカバー体 50 に連通するようにその下部に入賞球誘導カバー体 51 が取り付けられている。カバー体 50 には、その中央に特別可変表示装置 23 の裏面が貫通する窓孔 52 (図 3 参照) が形成されると共に、情報端子基板 56 が取り付けられている。情報端子基板 5

50



6は、弾球遊技機1の営業管理上必要な遊技情報（例えば、特定遊技状態中である旨を報知する大当たり1情報、確率変動図柄で特定遊技状態となり、その特定遊技状態中及びその大当たりによる確率変動中である旨を報知する大当たり2情報（特定遊技状態中と確率変動中に出力され続ける信号）、確率変動図柄による特定遊技状態終了後の確率変動中である旨を報知する確率変動情報、始動球検出器をONした打球の数を報知する始動口情報、特別可変表示装置23の可変動作回数を報知する図柄確定回数1情報、普通可変表示装置の可変動作回数を報知する図柄確定回数2情報、及び普通可変入賞球装置24の開閉回数を報知する役物回数情報）を遊技場に設置される管理コンピュータに出力するための外部接続端子を有し、これらの情報が主基板61から与えられるようになっている。

#### 【0027】

また、入賞球誘導カバー体51の後面側には、電飾制御基板58及び効果音制御基板59を収容する制御基板ボックス57が取り付けられている。電飾制御基板58は、図4に示すように、遊技盤20の遊技領域21（必ずしも遊技領域21の内部に設けられなくてもよく、遊技盤20に設けられていればよい）に設けられる飾りランプや飾りLED、及び前面枠3や前面開閉枠4に設けられる飾りランプや飾りLED等を主基板61からの情報信号に応じて一括して駆動制御するものである。また、効果音制御基板59は、スピーカ9a、9bを駆動制御するものであり、主基板61からの情報信号に応じて遊技内容に対応した効果音を発生させるものである。また、効果音制御基板59には、音量を切り替える音切替スイッチ59aが設けられている。

#### 【0028】

次に、弾球遊技機1の背面に設けられる機構板70の構成について図3を参照して説明する。図3において、機構板70は、球を貯留する貯留タンク72と該貯留タンク72に貯留された賞球を下流側に整列しながら誘導する球整列レール部材73及びカーブレール部材74と、カーブレール部材74からの球を誘導する球通路75と、入賞に基づく賞球を払い出す球払出装置77と、主として遊技盤20に打ち込まれた入賞球を含む打球を処理する処理機構と、が設けられる。球整列レール部材73の下流側上部には、外部との信号線が接続される外部接続端子を有する情報端子基板66が設けられる。情報端子基板66に設けられる外部接続端子67からは、外部（例えば、管理コンピュータ）へ貯留タンク72にて球が不足している旨の球切れ情報と貸球情報と賞球情報とが出力される。

#### 【0029】

また、カーブレール部材74の下流側には、垂直状に球通路部材が設けられる。具体的には、左右2列の球通路75から球通路部材が構成され、該2列の球通路75には、それぞれ球切れスイッチ76が通路に臨むように設けられている。この球切れスイッチ76は、図4に示すように、主基板61に接続され、球切れスイッチ76が球を検出しなくなったときには、球払出装置77の作動を停止して球の払出を不能動化させるようになっている。球払出装置77は、ほぼ直方体形状をなすケースの内部に収納されて機構板70の後面側（遊技盤20とは反対側）に着脱自在に取り付けられるようになっている。

#### 【0030】

また、機構板70の下部後面側には、電圧の異なる複数の電源を生成する電源ユニット基板65を収容する電源ユニットボックス64と、遊技盤20に設けられる特別可変表示装置23や特別可変入賞球装置24等の遊技装置の動作を制御する主基板61を収容する主基板ボックス60と、前記球払出装置77の動作を制御する払出制御基板63を収容する払出制御基板ボックス62が設けられる。電源ユニット基板（電源生成基板）65は、DC30V、DC21V、DC12V、DC5V、AC24Vの5種類の電圧を生成し、各制御基板に所定の電源を供給する。

#### 【0031】

以上、弾球遊技機1の構成、遊技盤20の構成、及び機構板70の構成について説明してきたが、次に、配線接続される回路構成について、図4を参照して説明する。主基板61には、遊技盤20に設けられる各球検出器（スイッチ）27、31、39、40、44、また、満タンスイッチ79及び球切れスイッチ76、更に、払い出された賞球を検出する

10

20

30

40

50

賞球カウントスイッチ 78 からの信号が入力されるものである。

#### 【0032】

また、主基板 61 は、遊技盤 20 に設けられるソレノイド 30、37、42 を駆動制御すると共に、外部情報端子 78 へ遊技情報を出力する。また、主基板 61 は、電飾制御基板 58、効果音制御基板 59、表示制御基板 55、払出制御基板 63 と接続され、制御信号を主基板 61 から各制御基板 55、58、59、63 への一方向通信によりそれぞれ出力する。電飾制御基板 58 は、主基板 61 から入力される電飾制御信号に応じて、各種ランプ 6~8、45、47 及び各種 LED 29、35、36 を表示駆動制御し、効果音制御基板 59 は、主基板 61 から入力される効果音制御信号に応じてスピーカ 9a、9b を駆動制御する。また、表示制御基板 55 は、主基板 61 から入力される表示制御信号に応じて特別図柄表示器（液晶表示器）32、普通図柄表示器 28 の表示結果を導出するように制御する。払出制御基板 63 は、主基板 61 から入力される払出制御信号に応じて球払出装  
置 77 を駆動制御すると共に、発射制御基板 53 へ発射制御信号を出力する。また、払出  
制御基板 63 は、カードユニット装置 13、残高表示基板 14 と接続され、貸球払出の制  
御を行う。発射制御基板 53 は、払出制御基板 63 からの発射制御信号に応じて発射装置  
18 の制御を行う。また、外部情報出力基板 66 は、主基板 61、払出制御基板 63 と接  
続され、外部へ遊技情報を出力する。

10

#### 【0033】

次に、特別可変表示装置 23 を構成する表飾り部材 34 について図 5 乃至図 7 を参照して説明する。表飾り部材 34 は、図 5 乃至図 7 に示すように、該表飾り部材 34 を遊技盤 20 の表面に取り付ける取付基板 80 と、該取付基板 80 の前面上部に取り付けられるレン  
ズ部材 81 と、該レンズ部材 81 を前方から装飾的に被覆する被覆部材 82 と、取付基板  
80 の後面側に取り付けられて前記液晶表示器 32 の可変表示部 33 を臨設する枠部材 83 と、前記普通図柄表示器 28 を構成する 2 つの LED を実装してなる LED 基板 84 と、  
前記特別図柄始動記憶 LED 36、普通図柄始動記憶 LED 29、及び飾り LED 35  
をそれぞれ実装してなる LED 基板 85 と、を備えている。

20

#### 【0034】

取付基板 80 は、前記窓枠部 34a の前側を構成する枠開口部 86 と、該枠開口部 86 の  
前端側の全周に亘って形成された鍔状フランジ部 87 と、を備えた額縁形状をなしている。  
鍔状フランジ部 87 には、取付基板 80 を遊技盤 20 にビス止めするための取付穴 88  
と、取付基板 80 に被覆部材 82 をビス止めするための取付穴 89 と、LED 基板 85 に  
実装された飾り LED 35 の発光を前方に透光する透光穴 90 と、が穿設されている。ま  
た、鍔状フランジ部 87 の裏面には、取付基板 80 に枠部材 83 をビス 140 止めするた  
めの取付ボス 91 と、取付基板 80 に LED 基板 85 をビス 140 止めするための取付ボ  
ス 92 と、LED 基板 85 に実装された飾り LED 35 及び普通図柄始動記憶 LED 29  
の発光を相互間で干渉しないように個々に前方へ透光する筒状部 93 と、が立設されてい  
る。なお、筒状部 93 の前端となる取付基板 80 の部分には、筒状部 93 と連通する透光  
穴 94 が穿設されている。また、鍔状フランジ部 87 の上部側には、後述するレンズ部材  
81 に設けられる挿入穴 106a、106b 裏面の取付ボス 106c、106d を個々に  
挿通する上下一対の挿通穴 95a、95b が穿設され、その左右側方には、LED 基板 8  
4 に実装された普通図柄表示器 28（左右一対の LED）を個々に挿入して各 LED の発  
光を前方に透光する筒状透光部 96 が突設されている。この筒状透光部 96 は、鍔状フラ  
ンジ部 87 の裏面側から前面側に亘って連続的に突起形成されている。

30

40

#### 【0035】

また、枠開口部 86 には、その上側部分に図示しないフランジ片が形成されており、該フ  
ランジ片には、各レンズ部材 97、98 をビス 140 止めするための取付穴、レンズ部材  
97 を位置決めする位置決め穴、LED 基板 85 に実装された特別図柄始動記憶 LED 3  
6 及び飾り LED 35 の発光を個々に前方に透光する透光穴（共に図示しない）等が穿設  
されている。なお、LED 基板 85 は、取付穴 99 が取付ボス 92 にビス 140 止めされ  
ることで、取付基板 80 の上部に裏面側から取り付けられるようになっている。

50

## 【0036】

また、上記したフランジ片の透光穴の裏面側に配置される複数の飾りLED35は、その前方からレンズ部材97及び左右一対のレンズ部材98によって被覆される。レンズ部材97の上端部分には、取付穴100aを穿設した取付片部100が一体形成され、左右一対のレンズ部材98には、それぞれ裏面側に図示しない取付ボスが形成される。しかし、各レンズ部材97、98は、取付片部100（取付穴100a）及び取付ボスがフランジ片の裏面側から図示しない取付穴にビス140で共締めされることでフランジ片の前面部分に取り付けられる。なお、このようなレンズ部材97、98及び後述するレンズ部材81は、それぞれ所定色に着色された有色の透光性樹脂によって形成され、その裏面側に配置される各種LEDの発光を有色光として前方に透光するようになっている。

10

## 【0037】

一方、枠開口部86の下側部分は、表飾り部材34を遊技盤20に取り付けた状態で遊技盤20面から入り込んだ打球を転動する球転動面として構成されている。具体的に、球転動面は、遊技盤20の表面側（前側）に向かって緩やかに下り傾斜して形成される左右両側の球受入部101と、該左右の球受入部101間に設けられ且つ球受入部101よりも大きく前方に下り傾斜して形成されることで遊技盤20面上に球を排出する球排出部102と、からなる。そして、球排出部102は、表飾り部材34を遊技盤20に取り付けた状態で前記普通可変入賞球装置25の上方位位置に配置されることにより、排出する球を普通可変入賞球装置25に入賞し易くする。

## 【0038】

レンズ部材81は、取付基板80の錨状フランジ部87における上辺部分及び左右両側端の上側部分と対応したコの字状をなし、その中央上部には、錨状フランジ部87の上側前面と当接する半円形状の当接面部103が形成され、該当接面部103の左右両側端には、錨状フランジ部87に穿設された前記透光穴90を前方から被覆する被覆部104が形成されている。レンズ部材81を構成する当接面部103及び左右の被覆部104は、透光性を有する合成樹脂によって一体成形されている。当接面部103の中央部分には、後述する装飾部材117に設けられる上下一対の取付ボス118を前方から個々に挿入する上下一対の挿入穴106a、106bが穿設され、該挿入穴106a、106bの裏面側には、取付ボス118をビス140止めするための取付ボス106c、106dが形成されている（図5参照）。なお、下側の挿入穴106b裏面の取付ボス106dには、LED基板84が取付穴107を介して装飾部材117の取付ボス118と一体的にビス140止めされる。挿入穴106bの左右側方には、前記左右の筒状透光部96を個々に挿通する左右一対の挿通穴108が穿設されている。また、半円形状をなす当接面部103前面における左右両側端部分には、それぞれ上下一対の発光伝達突起109が突設されている。この複数（4個）の発光伝達突起109は、それぞれ当接面部103及び被覆部104と同様に透光性樹脂によって一体成形され、LED基板85に実装された普通図柄始動記憶LED29（4つのLED）と個々に対応する位置に突設されている。一方、被覆部104には、後述する被覆部材82の取付ボス116を前方から挿通することで該取付ボス116と前記取付穴89のビス止めによってレンズ部材81を被覆部材82と取付基板80の間に挟持して取り付ける挿通穴110が穿設されている。

30

40

## 【0039】

被覆部材82は、レンズ部材81全体を前方から被覆するような形状をなすと共に、全体的に装飾用の金属メッキが施されている。被覆部材82の中央上部には、レンズ部材81を被覆した状態で前記当接面部103を前方に露出する半円形状の開口部111が形成され、該開口部111の外周部分には、裏面側が開口した円弧形状をなして前記発光伝達突起109を挿入する被覆部112が形成されている。被覆部112の内壁部分には、被覆部材82を取付基板80の前記取付穴89にビス止めするための取付ボス（図示しない）が形成されている。被覆部112の前面には、4つの発光伝達突起109の先端を個々に挿入して外部に露出することで、普通図柄始動記憶LED29の発光を点灯表示する点灯穴113が穿設されている。開口部111の下側裏面には、前記特別図柄始動記憶LED

50

36 (4つのLED)と個々に対応した位置に断面楕円形状をなす導光筒部114が立設されている。この導光筒部114は、前側にいくに連れて徐々に拡張したテーパ形状をなすと共に断面が略楕円形状をなし、その後端穴が特別図柄始動記憶LED36の透光穴(図示しない)となる一方、前端穴が特別図柄始動記憶LED36の点灯穴114aとなる。また、被覆部112の左右両側端には、レンズ部材81を構成する前記左右の被覆部104をそれぞれ部分的且つ装飾的に被覆するための装飾被覆部115が設けられる。装飾被覆部115の裏面側には、被覆部材82を取付基板80の前記取付穴89にビス止めするための取付ボス116が形成されている。

#### 【0040】

ところで、上記した被覆部材82の開口部111から外部に露出して配置されるレンズ部材81の当接面部103の前面側には、装飾部材117が取り付けられるようになっている。この装飾部材117の裏面には、当接面部103に設けられた前記挿入穴106a, 106bに挿入されて挿入穴106a, 106b裏面の取付ボス106c, 106dと個々にビス140止めされる上下一対の取付ボス118が突設され(図5参照)、装飾部材117裏面の左右両側端には、取付基板80に設けられた前記筒状透光部96の先端部分を内嵌することで前面側の透光穴119aが普通図柄表示器28(左右2つのLED)の点灯部として構成される筒状透光部119が突設されている。また、装飾部材117の前面には、キャラクタが描かれると共に透光穴119aと対応した部分に透光用の開口121が穿設された装飾シール120が貼付される。

#### 【0041】

枠部材83は、取付基板80の枠開口部86とほぼ同一の外周形状をなし、その外周端部には、枠部材83を取付基板80の前記取付ボス91にビス140止めするためのビス止め穴122が設けられており、左右両側の外周端部には、前記カバー体50に形成される位置決め穴(図示しない)への挿入によって表飾り部材34を位置決めして遊技盤20側に取り付けるための位置決め突起123が設けられており、これによって表飾り部材34の位置決め精度を向上するようになっている。また、枠部材83の下側部分には、中央に向かって下り傾斜した左右の傾斜面部124と、該左右の傾斜面部124間に設けられ且つ前方に下り傾斜した中央傾斜面部125と、該中央傾斜面部125及び左右の傾斜面部124の後端に立設された後面壁126と、が形成されている。左右の傾斜面部124及び中央傾斜面部125は、それぞれ枠部材83と取付基板80を組み付けた状態で、取付基板80側の左右の球受入部101及び球排出部102と個々に対応する位置に形成され、球受入部101及び球排出部102と共に球転動面を構成するようになっている。また、後面壁126は、球転動面に入り込んだ打球が表飾り部材34の窓枠部34aに臨設される液晶表示器32の可変表示部33に衝突するのを防止する衝突防止壁として作用するものである。

#### 【0042】

しかして、上記した枠部材83及び取付基板80などの組付体からなる表飾り部材34は、図5に示すように、遊技盤20のほぼ中央部分に穿設された取付開口130を前方から挿通して取り付けられ、その裏面側には、窓枠部34aに可変表示部33が臨設するように液晶表示器32が取り付けられる。液晶表示器32の取り付けは、遊技盤20裏面のカバー体50に表示器取付部材131を介して遊技盤20の裏面に取り付けられ、また、このような液晶表示器32は、その裏面側が前記表示制御基板カバー54によって被覆されて外部から保護されるようになっている。表示制御基板カバー54は、その前端部に形成される係合爪54aが表示器取付部材131に形成される係止部133と係合され、この状態で前端部四隅に形成される取付フランジ54b(図3参照)がカバー体50にビス140止めされるようになっている。また、液晶表示器32の後方には、該液晶表示器32の画像表示を制御するための前記表示制御基板55が取り付けられる。該表示制御基板55は、表示器取付部材131に設けられた脚部132の先端にビス140止めされることで液晶表示器32の後方位置に配置され、液晶表示器32と同様に表示制御基板カバー54によってその裏面側が被覆される。なお、表示制御基板カバー54は、被覆する液晶表

示器 3 2 及び表示制御基板 5 5 が外部から視認可能なように透明合成樹脂で形成されている。このため、液晶表示器 3 2 あるいは表示制御基板 5 5 に不正改造が行われた場合でもその不正改造が外部から判別できるので、液晶表示器 3 2 及び表示制御基板 5 5 の不正防止を招来することができる。

#### 【0043】

ところで、以上説明した組付体としての表飾り部材 3 4 を組み付けるためのビス 1 4 0 (固定部品) は、図 8 (A) ~ (C) に示すように、形状記憶ポリマー (例えば、ポリウレタン系ポリマー等) によって成形され、セ氏 1 2 0 度に加熱されると図 8 (A) (B) に示す常温時の形状 (第 1 の形態) から、予め記憶された図 8 (C) に示す形状 (第 2 の形態) に戻るよう構成されている。具体的に、図 8 (B) に示す常温時において、ビス 1 4 0 は、ドライバー等の工具によってビス 1 4 0 を締結するための締結穴 1 4 1 a が穿設された頭部 1 4 1 と、螺旋状に突設された螺子山 1 4 2 a を有する軸部 1 4 2 とを備えた螺子形状をなす。そして、セ氏 1 2 0 度に加熱されると、ビス 1 4 0 は、図 8 (C) に示すように、軸部 1 4 2 の螺子山 1 4 2 a がほぼ平らになった形状に戻る。しかして、ビス 1 4 0 は、螺子山 1 4 2 a を突設した形状となる常温時 (図 8 (B) の状態のとき) に、異なる材質で形成された部品 A (例えば、PC)、B (例えば、ABS) の組付穴 A 1, B 1 (例えば、取付基板 8 0 の取付ボス 9 1 と枠部材 8 3 のビス止め穴 1 2 2) に工具によって締結されることで、組付穴 A 1, B 1 に螺着して (螺子山 1 4 2 a が各組付穴 A 1, B 1 と係合して) 部品 A, B を組み付け固定する。一方、螺子山 1 4 2 a がほぼ平らな形状となるセ氏 1 2 0 度の加熱状態 (図 8 (C) の状態) では、螺子山 1 4 2 a と組付穴 A 1, B 1 との係合が解除されることで、ビス 1 4 0 は組付穴 A 1, B 1 から簡単に取り外せる状態となり、ビス 1 4 0 による部品 A, B の組み付け固定が解除される。なお、部品 A, B に穿設される組付穴 A 1, B 1 には、常温時に螺子山 1 4 2 a を突設する軸部 1 4 2 の凹凸形状と対応 (係合) する凹凸溝 (螺子穴) が条設されるものである。また、ビス 1 4 0 を加熱して部品 A, B の組み付け固定を解除する作業としては、例えば、ビス 1 4 0 で組み付け固定された部品 A, B をそのままセ氏 1 2 0 度 (固定部品が第 2 の形態に変形する温度) の油等に浸漬するという簡単な作業でビス 1 4 0 を取り外すことができる。なお、実施形態中では、異なる材質の 2 つの部品をビス止めする場合を例示しているが、これに限らず、異なる材質の 3 つ以上の部品をビス止めするものであってもよい。また、部品 A, B の例を取付基板 8 0 と枠部材 8 3 としているが、これに限らず、異なる材質の部品をビス止めする部分であれば、いずれの部品であってもよい。

#### 【0044】

以上のように、本実施形態の構成によれば、異なる材質で形成された複数の遊技機部品 (例えば、部品 A, B) と、該複数の遊技機部品を組み付け固定する固定部品 (例えば、ビス 1 4 0) と、を備えた遊技機 (例えば、弾球遊技機 1) であって、前記固定部品は、前記複数の遊技機部品に穿設された組付穴 (A 1, B 1) と係合する係合突起部 (例えば、螺子山 1 4 2 a) を備えると共に、加熱することにより、係合突起部が組付穴と係合する第 1 の形態 (例えば、図 8 (B) に示す形状) から係合突起部が減退して組付穴との係合を解除する第 2 の形態 (例えば、図 8 (C) に示す形状) に変形する形状記憶ポリマーで成形され、前記第 1 の形態の前記固定部品により、異なる材質で形成された複数の遊技機部品同士を組み付け固定することの特徴とする。このように構成することにより、遊技機部品をリサイクルする際には、ストローク長さ分だけ固定部品を回す作業を行う必要がなく、然も固定部品を螺子形状とするような場合、螺子山がなめたとしても係合突起部が減退して第 2 の形態になるので簡単に取り外せ、ひいては異なる材質で形成された複数の遊技機部品を固定部品によって組み付けた構成において、リサイクルの作業効率を向上することができる。

#### 【0045】

また、前記第 1 の形態の前記固定部品は、前記係合突起部が前記組付穴に螺着する螺子山 (1 4 2 a) として形成された螺子 (例えば、ビス 1 4 0) であることを特徴とする。このように構成することにより、金属螺子の代替として既存の遊技機部品の螺子穴 (組付穴

）を活かしたまま使用できるため、遊技機部品の組み付け固定部分の設計変更が不要となり、ひいては分解した遊技機部品をそのまま再利用することができ、リサイクル性が向上する。

#### 【0046】

また、前記遊技機部品は、複数の識別情報（特別図柄）を可変表示可能な可変表示装置（例えば、特別可変表示装置23の表飾り部材34）を構成することを特徴とする。このように構成することにより、可変表示装置を構成する部品のリサイクル作業が容易にできる。

#### 【0047】

なお、上記した実施形態では、形状記憶ポリマーによって成形された固定部品を、部品A、Bに穿設された組付穴A1、B1に螺着する螺子形状のもの（ビス140）としているが、これに限定しない。例えば、図9（A）～（D）に示すように、頭部151と、該頭部151から鋭角的に広がって延びる2本の脚部152と、該脚部152の先端部分に形成された係止爪152aと、を備えたクリップ150によって本発明に係る固定部品を構成してもよい。クリップ150は、図9（A）～（C）に示す常温時には、脚部152の先端部分に係止爪152aを突設した形状をなし、セ氏120度に加熱されると図9（D）に示すように、係止爪152aがなくなった形状（予め記憶された形状）に戻るよう構成されている。しかして、クリップ150は、係止爪152aを突設した形状となる常温時に、図9（B）（C）に示すように、2本の脚部152の先端側の広がり弾性変形によって狭めながら異なる材質で形成された部品A（例えば、PC）、B（例えば、ABS）の組付穴A2、B2に挿入されることで、組付穴A2、B2に係止して（係止爪152aが各組付穴A2、B2に係合して）部品A、Bを組み付け固定する。一方、係止爪152aがなくなるセ氏120度の加熱状態（図9（D）の状態）では、係止爪152aと組付穴A2、B2との係合が解除されることで、クリップ150は組付穴A2、B2から簡単に取り外せる状態となり、クリップ150による部品A、Bの組み付け固定が解除される。但し、部品A、Bに穿設される組付穴A2、B2には、前記組付穴A1、B1のような凹凸溝を条設する必要はない。即ち、この構成によれば、前記第1の形態の前記固定部品（例えば、クリップ150）は、弾性変形が可能な複数の脚部（152）を有すると共に、該複数の脚部の先端には前記係合突起部が前記組付穴に係止する係止爪（152a）として形成されていることを特徴とする。このように構成することにより、遊技機部品のリサイクル時に加え、遊技機部品の組み付け時においても、ストローク長さ分だけ固定部品を回す作業が不要にでき、ひいてはリサイクルの作業効率に加えて組み付けの作業効率を向上することができる。また、この構成によれば、遊技機部品を組み付ける際、工具を用いることなく遊技機部品の組み付けが行える。なお、脚部は、2本に限定せず、2本以上の複数本であればよい。

#### 【0048】

また、実施形態中では、表飾り部材を構成する部品のうち異なる材質で形成された部品同士を形状記憶ポリマーからなる固定部品で組み付け固定した場合を例示しているが、これに限定するものではない。例えば、表飾り部材を構成する部品のうち同一の材質で形成された部品同士を形状記憶ポリマーからなる固定部品で組み付け固定するようにしてもよい。但し、この場合、リサイクル効果を考慮した上で、同一の材質で形成された部品のうち少なくともいずれか一方に異なった材質で形成された部品を取り付けたことを前提とするものである。具体的には、図10に示す変形例の表飾り部材34'のように、取付部160cに装飾ランプ161を取り付ける取付基板160と、該取付基板160と同一の材質で形成され且つ装飾ランプ161を前方から被覆する被覆部材162と、が形状記憶ポリマーによって成形された固定部品（同図中では、ビス140を例示）によって組み付け固定された構成であってもよい。詳しくは、取付基板160に穿設されたビス止め穴160bと被覆部材162に穿設されたビス止め穴162aとをビス140で共締めすることで、同一の材質で形成された取付基板160と被覆部材162とを、その内部に異なった材質で形成された装飾ランプ161を收容した状態で組み付け固定する。なお、装飾ランプ

161の接続配線161aは、取付基板160に穿設された挿通穴160aを通して表飾り部材34'（取付基板160と被覆部材162によって密封された内部空間）の外に引き出された状態となる。即ち、この構成によれば、同一の材質で形成された第1及び第2の遊技機部品（例えば、取付基板160と被覆部材162）と、該第1及び第2の遊技機部品とは異なる材質で形成され且つ第1及び第2の遊技機部品のうち少なくともいずれか一方に取り付けられて第1の遊技機部品と第2の遊技機部品との間に収容される第3の遊技機部品（例えば、装飾ランプ161）と、第1の遊技機部品と第2の遊技機部品とを組み付け固定する固定部品（例えば、ビス140）と、を備えた遊技機であって、前記固定部品は、前記第1及び第2の遊技機部品に穿設された組付穴（例えば、ビス止め穴160b, 162a）と係合する係合突起部を備えると共に、加熱することにより、係合突起部が組付穴と係合する第1の形態から係合突起部が減退して組付穴との係合を解除する第2の形態に変形する形状記憶ポリマーで形成され、前記第1の形態の前記固定部品により、第3の遊技機部品を収容した状態で第1の遊技機部品と第2の遊技機部品とを組み付け固定することを特徴とする。このように構成することにより、遊技機部品をリサイクルする際には、ストローク長さ分だけ固定部品を回す作業を行う必要がなく、然も固定部品を螺子形状とするような場合、螺子山がなめたとしても係合突起部が減退して第2の形態になるので簡単に取り外せ、ひいては異なる材質で形成された複数の遊技機部品を固定部品によって組み付けた構成において、リサイクルの作業効率を向上することができる。

#### 【0049】

また、形状記憶ポリマーによって形成された固定部品で組み付けられる遊技機部品は、表飾り部材（可変表示装置）を構成するものに限定しない。遊技機に設けられる構成部材であれば、いずれの構成部材を構成する遊技機部品であってもよい。但し、形状記憶ポリマーによって形成される固定部品は、金属螺子の組み付け強度に比べてほぼ1/10程度の組み付け強度しかないため、強い組み付け強度を必要としない遊技機部品の組み付けに用いられることが望ましい。例えば、図11の変形例に示すように、遊技機の裏面側に設けられて遊技球の払出機能（球払出装置77）を有する機構板70'を、形状記憶ポリマーによって形成される固定部品（同図中では、ビス140を例示）で組み付け固定するようにしてもよい。

#### 【0050】

具体的に、図11に示す変形例の機構板70'は、貯留タンクや球払出装置77等を取り付ける逆し字状の上部構成部品170と、賞球を上皿や下皿に導くための球通路等が形成される下部構成部品171と、上部構成部品170と下部構成部品171の左側部分を連結する補強連結部品172と、の3部品に分割成形され、これらの部品170, 171, 172がビス140によって組み付け固定される。上部構成部品170の左側端部には、補強連結部品172の上端部分に穿設されるビス止め穴173を介して補強連結部品172を組み付け固定するための取付ボス174が形成されている。一方、上部構成部品170の右側下端部には、下部構成部品171の右側端部に穿設されるビス止め穴175を介して下部構成部品171を組み付け固定するための取付ボス176が形成されている。また、下部構成部品171の左側端部には、補強連結部品172の下端部分に穿設されるビス止め穴177を介して補強連結部品172を組み付け固定するための取付ボス178が形成されている。なお、上部構成部品170と下部構成部品171は同一の材質で形成されるものであるが、補強連結部品172はこれとは異なった材質で形成されている。

#### 【0051】

また、上部構成部品170の右側下端部には、球払出装置77が取り付けられるものであるが、その前方を被覆するように球払出装置77を外部から保護するための保護カバー180が組み付け固定される。上部構成部品170の右側下端部には、球払出装置77を収容するための収容凹部181が形成され、該収容凹部181内には、球払出装置77に設けられた取付突片182に係止して収容凹部181に球払出装置77を取り付ける係止部183が形成されている。また、収容凹部181を形成する左右のフランジ片181a, 181bの先端部には、保護カバー180をビス140で組み付け固定するためのビス止

め穴 184 が穿設された取付片 185 が形成されている。一方、保護カバー 180 には、ビス止め穴 186 を穿設した取付片 187 が形成されている。なお、保護カバー 180 は、上部構成部品 170 と同一の材質で形成される一方、球払出装置 77 は、上部構成部品 170 とは異なった材質で形成されている。しかして、機構板 70' を構成する上部構成部品 170 と、該上部構成部品 170 と同一の材質で形成された保護カバー 180 とは、その内部に異なった材質で形成された球払出装置 77 を収容した状態でビス 140 によって組み付け固定される。即ち、この構成によれば、前記遊技機部品は、前記遊技機の裏面に設けられて遊技球の払出機能（例えば、球払出装置 77）を有する機構板（70'）を構成することを特徴とする。このように構成することにより、機構板を構成する部品のリサイクル作業が容易にできる。

10

#### 【0052】

なお、以上説明した実施形態から把握できる発明として以下のものがある。

（１）異なる材質で形成された複数の遊技機部品と、該複数の遊技機部品を組み付け固定する螺子と、を備えた遊技機であって、前記螺子は、前記複数の遊技機部品に穿設された組付穴に螺着する螺子山を備えると共に、加熱することにより、螺子山が組付穴に螺着する第１の形態から螺子山が減退して組付穴への螺着を解除する第２の形態に変形する形状記憶ポリマーで成形され、前記第１の形態の前記螺子により、異なる材質で形成された複数の遊技機部品同士を組み付け固定することを特徴とする。このように構成することにより、遊技機部品をリサイクルする際には、ストローク長さ分だけ螺子を回す作業を行う必要がなく、然も螺子山がなめたとしても螺子山が減退して第２の形態になるので簡単に取り外せ、ひいては異なる材質で形成された複数の遊技機部品を螺子によって組み付けた構成において、リサイクルの作業効率を向上することができる。また、この構成によれば、金属螺子の代替として既存の遊技機部品の螺子穴（組付穴）を活かしたまま使用できるため、遊技機部品の組み付け固定部分の設計変更が不要となり、ひいては分解した遊技機部品をそのまま再利用することができ、リサイクル性が向上する。

20

（２）同一の材質で形成された第１及び第２の遊技機部品と、該第１及び第２の遊技機部品とは異なる材質で形成され且つ第１及び第２の遊技機部品のうち少なくともいずれか一方に取り付けられて第１の遊技機部品と第２の遊技機部品との間に収容される第３の遊技機部品と、第１の遊技機部品と第２の遊技機部品とを組み付け固定する螺子と、を備えた遊技機であって、前記螺子は、前記第１及び第２の遊技機部品に穿設された組付穴に螺着する螺子山を備えると共に、加熱することにより、螺子山が組付穴に螺着する第１の形態から螺子山が減退して組付穴への螺着を解除する第２の形態に変形する形状記憶ポリマーで成形され、前記第１の形態の前記螺子により、第３の遊技機部品を収容した状態で第１の遊技機部品と第２の遊技機部品とを組み付け固定することを特徴とする。このように構成することにより、遊技機部品をリサイクルする際には、ストローク長さ分だけ螺子を回す作業を行う必要がなく、然も螺子山がなめたとしても螺子山が減退して第２の形態になるので簡単に取り外せ、ひいては異なる材質で形成された複数の遊技機部品を螺子によって組み付けた構成において、リサイクルの作業効率を向上することができる。また、この構成によれば、金属螺子の代替として既存の遊技機部品の螺子穴（組付穴）を活かしたまま使用できるため、遊技機部品の組み付け固定部分の設計変更が不要となり、ひいては分解した遊技機部品をそのまま再利用することができ、リサイクル性が向上する。

30

40

#### 【0053】

##### 【発明の効果】

以上、説明したところから明らかなように、請求項１の発明においては、異なる材質で形成された複数の遊技機部品と、該複数の遊技機部品を組み付け固定する固定部品と、を備えた遊技機であって、前記固定部品は、前記複数の遊技機部品に穿設された組付穴と係合する係合突起部を備えると共に、加熱することにより、係合突起部が組付穴と係合する第１の形態から係合突起部が減退して組付穴との係合を解除する第２の形態に変形する形状記憶ポリマーで成形され、前記第１の形態の前記固定部品により、異なる材質で形成された複数の遊技機部品同士を組み付け固定することを特徴とする。このように構成すること

50



により、遊技機部品をリサイクルする際には、ストローク長さ分だけ固定部品を回す作業を行う必要がなく、然も固定部品を螺子形状とするような場合、螺子山がなめたとしても係合突起部が減退して第2の形態になるので簡単に取り外せ、ひいては異なる材質で形成された複数の遊技機部品を固定部品によって組み付けた構成において、リサイクルの作業効率を向上することができる。

【0054】

また、請求項2の発明においては、同一の材質で形成された第1及び第2の遊技機部品と、該第1及び第2の遊技機部品とは異なる材質で形成され且つ第1及び第2の遊技機部品のうち少なくともいずれか一方に取り付けられて第1の遊技機部品と第2の遊技機部品との間に収容される第3の遊技機部品と、第1の遊技機部品と第2の遊技機部品とを組み付け固定する固定部品と、を備えた遊技機であって、前記固定部品は、前記第1及び第2の遊技機部品に穿設された組付穴と係合する係合突起部を備えると共に、加熱することにより、係合突起部が組付穴と係合する第1の形態から係合突起部が減退して組付穴との係合を解除する第2の形態に変形する形状記憶ポリマーで成形され、前記第1の形態の前記固定部品により、第3の遊技機部品を収容した状態で第1の遊技機部品と第2の遊技機部品とを組み付け固定することを特徴とする。このように構成することにより、遊技機部品をリサイクルする際には、ストローク長さ分だけ固定部品を回す作業を行う必要がなく、然も固定部品を螺子形状とするような場合、螺子山がなめたとしても係合突起部が減退して第2の形態になるので簡単に取り外せ、ひいては異なる材質で形成された複数の遊技機部品を固定部品によって組み付けた構成において、リサイクルの作業効率を向上することができる。

【0055】

また、請求項3の発明においては、前記第1の形態の前記固定部品は、前記係合突起部が前記組付穴に螺着する螺子山として形成された螺子であることを特徴とする。このように構成することにより、金属螺子の代替として既存の遊技機部品の螺子穴（組付穴）を活かしたまま使用できるため、遊技機部品の組み付け固定部分の設計変更が不要となり、ひいては分解した遊技機部品をそのまま再利用することができ、リサイクル性が向上する。

【0056】

また、請求項4の発明においては、前記第1の形態の前記固定部品は、弾性変形が可能な複数の脚部を有すると共に、該複数の脚部の先端には前記係合突起部が前記組付穴に係止する係止爪として形成されていることを特徴とする。このように構成することにより、遊技機部品のリサイクル時に加え、遊技機部品の組み付け時においても、ストローク長さ分だけ固定部品を回す作業が不要にでき、ひいてはリサイクルの作業効率に加えて組み付けの作業効率を向上することができる。

【0057】

また、請求項5の発明においては、前記遊技機部品は、複数の識別情報を可変表示可能な可変表示装置を構成することを特徴とする。このように構成することにより、可変表示装置を構成する部品のリサイクル作業が容易にできる。

【0058】

また、請求項6の発明においては、前記遊技機部品は、前記遊技機の裏面側に設けられて遊技球の払出機能を有する機構板を構成することを特徴とする。このように構成することにより、機構板を構成する部品のリサイクル作業が容易にできる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本実施形態に係る弾球遊技機を示す正面図である。

【図2】弾球遊技機に設けられる遊技盤を示す正面図である。

【図3】弾球遊技機を示す背面図である。

【図4】主基板と各種制御基板及び電気部品との関係を示すブロック図である。

【図5】遊技盤に取り付けられた可変表示器及び表飾り部材を示す縦断面図である。

【図6】表飾り部材を示す斜視図である。

【図7】表飾り部材を構成する各種構成部材を示す分解斜視図である。

10

20

30

40

50

【図 8】同図 (A) ~ (C) は形状記憶ポリマーによって成形されたビスを示す説明図である。

【図 9】同図 (A) ~ (D) は変形例の形状記憶ポリマーによって成形されたクリップを示す説明図である。

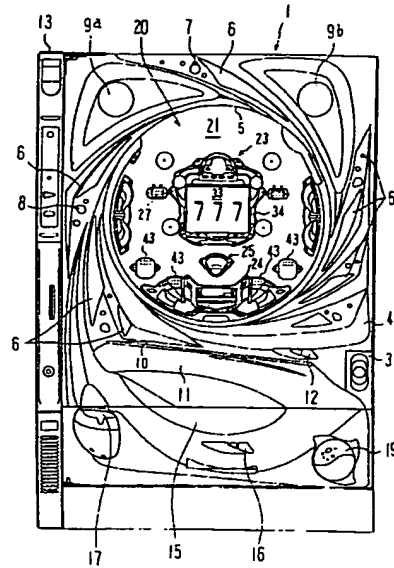
【図 10】変形例における表飾り部材を示す縦断面図である。

【図 11】変形例における機構板を示す分解斜視図である。

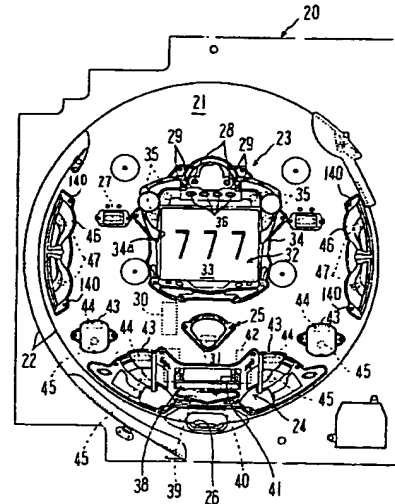
【符号の説明】

1	弾球遊技機 (遊技機)	
20	遊技盤	
21	遊技領域	10
23	特別可変表示装置 (可変表示装置)	
24	特別可変入賞球装置	
25	普通可変入賞球装置	
32	液晶表示器	
33	可変表示部	
34, 34'	表飾り部材	
61	主基板	
70, 70'	機構板	
77	球払出装置 (払出機構)	
80	取付基板	20
81	レンズ部材	
82	被覆部材	
83	枠部材	
84, 85	LED基板	
131	表示器取付部材	
140	ビス (固定部品、螺子)	
142a	螺子山	
150	クリップ (固定部品)	
152	脚部	
152a	係止爪	30
160	取付基板 (第1の遊技機部品)	
161	装飾ランプ (第3の遊技機部品)	
162	被覆部材 (第2の遊技機部品)	
170	上部構成部品	
171	下部構成部品	
172	補強連結部品	
180	保護カバー	

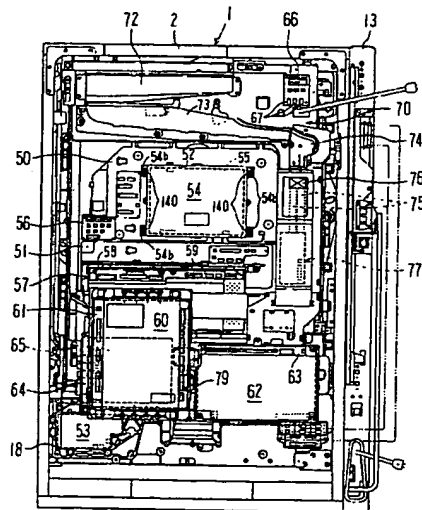
【 ❶ 】



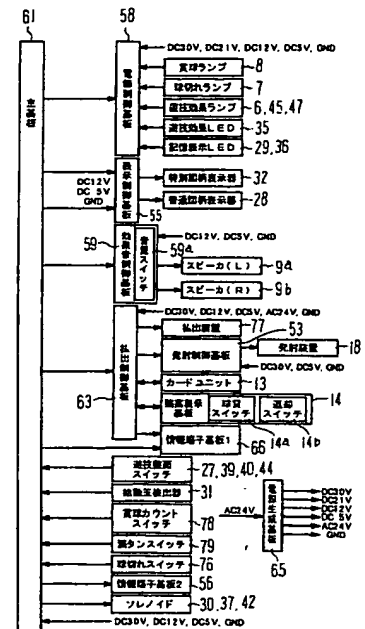
【 図 2 】



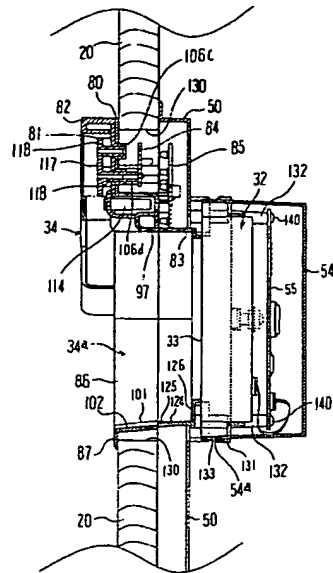
【 図 3 】



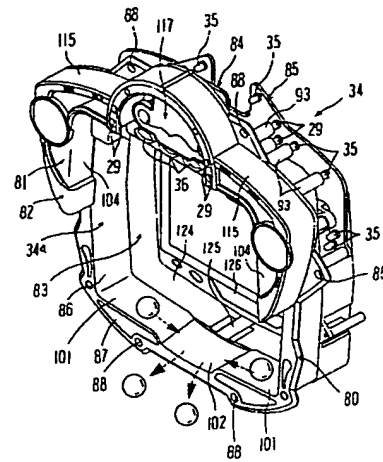
【 図 4 】



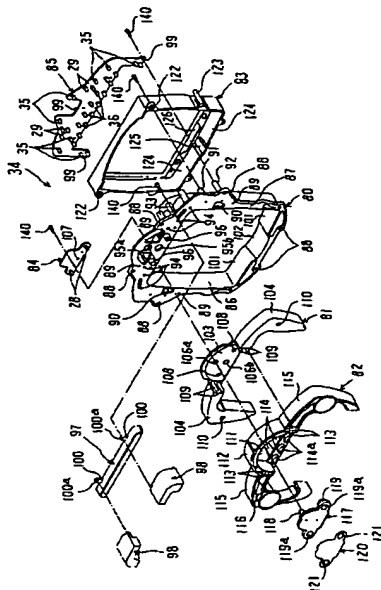
【図 5】



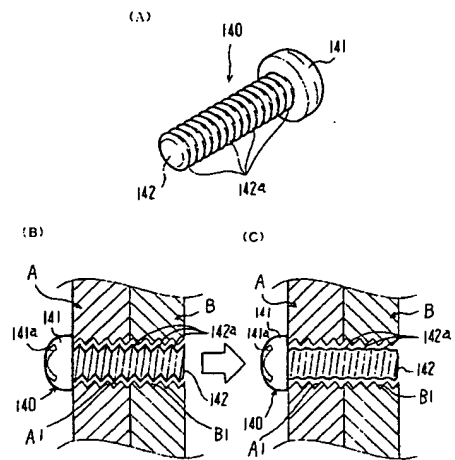
【図 6】



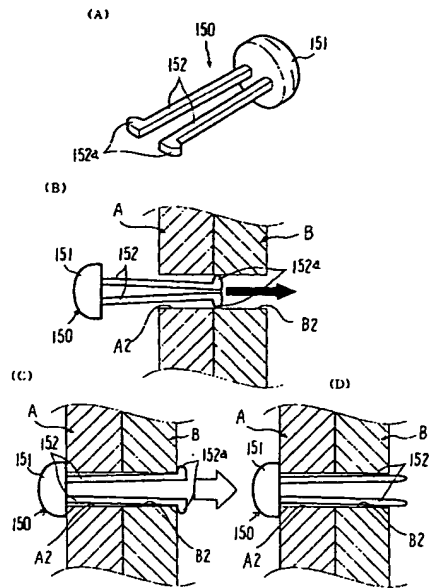
【図 7】



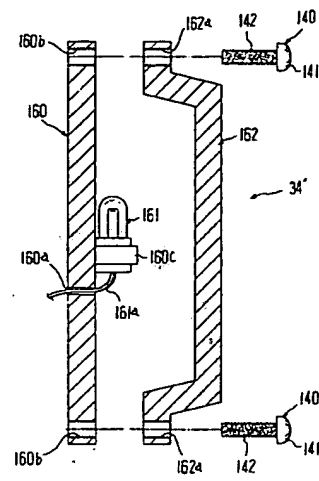
【図 8】



【図 9】



【図 10】



【図 11】

